

<<零起步轻松学变频技术>>

图书基本信息

书名：<<零起步轻松学变频技术>>

13位ISBN编号：9787115291608

10位ISBN编号：7115291608

出版时间：2012-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：蔡杏山 编

页数：220

字数：289000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<零起步轻松学变频技术>>

### 内容概要

《零起步轻松学变频技术(第2版)》是一本介绍变频技术的图书,共分8章,主要内容有电力电子器件、电力电子电路、变频器的工作原理、变频器的使用、变频器的典型功能及应用、PLC与变频器的综合应用和变频器的选用、安装与维护等。

为了让初学者轻松快速地掌握变频技术,《零起步轻松学变频技术(第2版)》在结构编排上力求清晰明了,在每章首页列出本章知识结构图,在内容安排上遵循循序渐进的原则;在语言表达上注重通俗易懂,在书的重点和关键内容上采用特殊(粗体和阴影)处理。

《零起步轻松学变频技术(第2版)》适合作为变频技术的自学图书,也适合作为职业院校电类专业的变频技术教材。

## &lt;&lt;零起步轻松学变频技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概述

## 1.1 变频技术简介

## 1.1.1 类型

## 1.1.2 发展

## 1.2 变频器简介

## 1.2.1 异步电动机的调速方式

## 1.2.2 变频器的种类

## 第2章 电力电子器件

## 2.1 晶闸管(SCR)

## 2.1.1 外形与符号

## 2.1.2 结构与工作原理

## 2.1.3 检测

## 2.1.4 其他类型的晶闸管

## 2.2 门极可关断晶闸管(GTO)

## 2.2.1 外形、结构与符号

## 2.2.2 工作原理

## 2.2.3 检测

## 2.3 双向晶闸管(BTT)

## 2.3.1 符号与结构

## 2.3.2 工作原理

## 2.3.3 检测

## 2.4 电力场效应管(MOSFET)

## 2.4.1 结构与工作原理

## 2.4.2 检测

## 2.5 绝缘栅双极型晶体管(IGBT)

## 2.5.1 外形、结构与符号

## 2.5.2 工作原理

## 2.5.3 检测

## 2.6 其他类型的电力电子器件

## 2.6.1 静电感应晶体管(SIT)

## 2.6.2 MOS控制晶闸管(MCT)

## 2.6.3 集成门极换流晶闸管(IGCT)

## 2.6.4 功率模块和功率集成电路

## 2.7 电力电子器件的驱动电路

## 2.7.1 电气隔离电路

## 2.7.2 晶闸管驱动电路

## 2.7.3 GTO驱动电路

## 2.7.4 电力MOS管的驱动电路

## 2.7.5 IGBT驱动电路

## 2.8 电力电子器件的保护电路

## 2.8.1 过电流保护电路

## 2.8.2 过电压保护电路

## 2.8.3 缓冲电路

## 第3章 电力电子电路

## 3.1 整流电路(AC-DC电路)

## <<零起步轻松学变频技术>>

- 3.1.1 不可控整流电路
- 3.1.2 可控整流电路
- 3.2 斩波电路(DC-DC电路)
  - 3.2.1 基本斩波电路
  - 3.2.2 复合斩波电路
- 3.3 逆变电路(DC-AC电路)
  - 3.3.1 逆变原理
  - 3.3.2 电压型逆变电路
  - 3.3.3 电流型逆变电路
  - 3.3.4 复合型逆变电路
- 3.4 PWM控制技术
  - 3.4.1 PWM控制的基本原理
  - 3.4.2 SPWM波的产生
  - 3.4.3 PWM控制方式
  - 3.4.4 PWM整流电路
- 3.5 交流调压电路与交-交变频电路
  - 3.5.1 交流调压电路
  - 3.5.2 交-交变频电路
- 第4章 变频器的工作原理
  - 4.1 变频器的组成框图
    - 4.1.1 交-直-交型变频器
    - 4.1.2 交-交型变频器
  - 4.2 主体电路
    - 4.2.1 整流电路
    - 4.2.2 中间电路
    - 4.2.3 逆变电路
  - 4.3 变频调速控制方式
    - 4.3.1 电压/频率控制方式
    - 4.3.2 转差频率控制方式
    - 4.3.3 矢量控制方式
    - 4.3.4 直接转矩控制方式
    - 4.3.5 控制方式比较
- 第5章 变频器的使用
  - 5.1 外形与结构
    - 5.1.1 外形与型号含义
    - 5.1.2 结构
    - 5.1.3 面板的拆卸
  - 5.2 端子功能与接线
    - 5.2.1 总接线图及端子功能说明
    - 5.2.2 主回路接线
    - 5.2.3 控制回路接线
    - 5.2.4 PU接口的连接
  - 5.3 操作面板的介绍与使用
    - 5.3.1 操作面板介绍
    - 5.3.2 操作面板的使用
  - 5.4 操作运行
    - 5.4.1 外部操作运行

## &lt;&lt;零起步轻松学变频技术&gt;&gt;

- 5.4.2 PU操作运行
- 5.4.3 组合操作运行
- 5.5 常用控制功能与参数设置
  - 5.5.1 操作模式选择功能与参数
  - 5.5.2 频率相关功能与参数
  - 5.5.3 启动、加减速控制功能与参数
  - 5.5.4 点动控制功能与参数
  - 5.5.5 转矩提升功能与参数
  - 5.5.6 制动控制功能与参数
  - 5.5.7 瞬时停电再启动功能与参数
  - 5.5.8 控制方式功能与参数
  - 5.5.9 电子过电流保护功能与参数
  - 5.5.10 负载类型选择功能与参数
  - 5.5.11 MRS端子输入选择功能与参数
  - 5.5.12 禁止写入和逆转防止功能与参数
- 5.6 三菱FR-700系列变频器介绍
  - 5.6.1 三菱FR-700系列变频器的特点说明
  - 5.6.2 三菱A700、F700、E700和D700系列变频器比较
  - 5.6.3 三菱FR-A700系列变频器的接线图及端子功能说明
  - 5.6.4 三菱FR-500与FR-700系列变频器的比较
- 第6章 变频器的典型功能及应用
  - 6.1 电动机正转控制功能及电路
    - 6.1.1 开关控制式正转控制电路
    - 6.1.2 继电器控制式正转控制电路
  - 6.2 电动机正转/反转控制功能及电路
    - 6.2.1 开关控制式正转/反转控制电路
    - 6.2.2 继电器控制式正转/反转控制电路
  - 6.3 工频与变频切换功能及电路
    - 6.3.1 变频器跳闸保护电路
    - 6.3.2 工频与变频的切换电路
  - 6.4 多挡转速控制功能及电路
    - 6.4.1 多挡转速控制端子
    - 6.4.2 多挡控制参数的设置
    - 6.4.3 多挡转速控制电路
  - 6.5 程序控制功能及应用
    - 6.5.1 程序控制参数设置
    - 6.5.2 程序运行控制端子
    - 6.5.3 程序控制应用举例
  - 6.6 PID控制功能及应用
    - 6.6.1 PID控制原理
    - 6.6.2 PID控制参数设置
    - 6.6.3 PID控制应用举例
- 第7章 PLC与变频器的综合应用
  - 7.1 变频器与PLC的连接方式
    - 7.1.1 开关量连接
    - 7.1.2 模拟量连接
    - 7.1.3 RS-485通信连接

## <<零起步轻松学变频技术>>

### 7.2 PLC与变频器连接实现电动机正转/反转控制

#### 7.2.1 控制线路图

#### 7.2.2 参数设置

#### 7.2.3 编写程序

### 7.3 PLC与变频器连接实现多挡转速控制

#### 7.3.1 控制线路图

#### 7.3.2 参数设置

#### 7.3.3 编写程序

## 第8章 变频器的选用、安装与维护

### 8.1 变频器的种类

### 8.2 变频器的选用与容量计算

#### 8.2.1 额定值

#### 8.2.2 选用

#### 8.2.3 容量计算

### 8.3 变频器外围设备的选用

#### 8.3.1 主回路外围设备的接线

#### 8.3.2 熔断器的选用

#### 8.3.3 断路器的选用

#### 8.3.4 交流接触器的选用

#### 8.3.5 交流电抗器的选用

#### 8.3.6 直流电抗器的选用

#### 8.3.7 制动电阻

#### 8.3.8 热继电器的选用

#### 8.3.9 噪声滤波器

### 8.4 变频器的安装、调试与维护

#### 8.4.1 安装与接线

#### 8.4.2 调试

#### 8.4.3 维护

#### 8.4.4 常见故障及原因

## 附录

### 附录一 三菱FR-A500系列变频器参数表

### 附录二 三菱FR-A700在FR-A500系列基础上变更的参数

### 附录三 三菱FR-A700在FR-A500系列基础上增加的参数

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>